

RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE PARTIEL

 établi sur la base des dernières revendications
 déposées avant le commencement de la recherche
 voir FEUILLE(S) SUPPLÉMENTAIRE(S)
N° d'enregistrement
nationalFA 627093
FR 0215226

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendications concernées	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 09, 31 juillet 1998 (1998-07-31) -& JP 10 102184 A (SUMITOMO METAL IND LTD), 21 avril 1998 (1998-04-21) * abrégé * * page 5; exemple 9; tableau 1 * -& DATABASE WPI Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1998-292509 XP002241702 & JP 10 102184 A (SUMITOMO METAL IND LTD), 21 avril 1998 (1998-04-21) * abrégé *	1-18	C21D8/00 C22C38/04 C22C38/24 C22C38/42
X	EP 1 072 689 A (USINOR) 31 janvier 2001 (2001-01-31) * revendications 1,5 *	18	
A	EP 0 775 756 A (ASCOMETAL SA) 28 mai 1997 (1997-05-28) * le document en entier *	1-18	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.Cl.7)
A	EP 1 143 019 A (NIPPON KOKAN KK) 10 octobre 2001 (2001-10-10) * le document en entier *	1-18	C21D C22C
A	EP 1 143 022 A (NIPPON KOKAN KK) 10 octobre 2001 (2001-10-10) * le document en entier *	1-18	
A	FR 2 774 098 A (ASCOMETAL SA) 30 juillet 1999 (1999-07-30) * le document en entier *	1-18	
A	US 6 306 527 B1 (SHINDO YOSUKE ET AL) 23 octobre 2001 (2001-10-23) * le document en entier *	1-18	
		-/-	

2

Date d'achèvement de la recherche

20 mai 2003

Examinateur

Patton, G

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES

 X : particulièrement pertinent à lui seul
 Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
 A : arrière-plan technologique
 O : divulgation non-écrite
 P : document intercalaire

 T : théorie ou principe à la base de l'invention
 E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.

D : cité dans la demande

L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE PARTIEL**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche
voir FEUILLE(S) SUPPLÉMENTAIRE(S)

N° d'enregistrement
nationalFA 627093
FR 0215226

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendications concernées	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 5 762 725 A (BELLUS JACQUES ET AL) 9 juin 1998 (1998-06-09) * le document en entier *	1-18	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.Cl.7)
2			
Date d'achèvement de la recherche 20 mai 2003		Examinateur Patton, G	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

**RECHERCHE INCOMPLÈTE
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE C**

Numéro de la demande

FA 627093
FR 0215226

Certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche ou ont fait l'objet d'une recherche incomplète, à savoir:

Revendications ayant fait
l'objet de recherches complètes:
1-17

Revendications ayant fait
l'objet de recherches incomplètes:
18

Raison:

La revendication 18 est rédigée sous la forme d'une revendication de "produit-par-procédé". Cependant, les caractéristiques du procédé ne limitent pas l'étendue de la protection de la revendication de produit, à moins que des caractéristiques non ambiguës soient induites sur ledit produit, ce qui n'est pas le cas ici.

La présente revendication 18 a donc trait à une très grande variété de produits puisque seulement la composition, qui est en elle-même connue (cf par exemple revendications 1 et 5 du document EP-A-1 072 689), est définie.

Par conséquent, la revendication 18 contient tant d'options, de variables, de permutations possibles que la phase initiale de la recherche a mis en évidence un très grand nombre de documents pertinents quant à la question de nouveauté. Tant de documents ont été trouvés qu'il est impossible de déterminer quelles parties de la revendication peuvent être considérées comme définissant la matière pour laquelle une protection pourrait être légitimement revendiquée (l'Article L.612-6 CPI).

Pour ces raisons, une recherche significative sur toute l'étendue de la revendication 18 est impossible. Par conséquent, la recherche a été limitée au procédé d'obtention du produit, c'est-à-dire les revendications 1-17, et à un produit laminé de microstructure bainitique présentant la composition de la revendication 1.

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0215226 FA 627093**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 20-05-2003.
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française.

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 10102184	A	21-04-1998		AUCUN	
EP 1072689	A	31-01-2001		FR 2796966 A1 BR 0003612 A 13-03-2001 CA 2314830 A1 30-01-2001 EP 1072689 A1 31-01-2001 JP 2001073040 A 21-03-2001 US 6328826 B1 11-12-2001	02-02-2001
EP 0775756	A	28-05-1997		FR 2741632 A1 30-05-1997 AT 211183 T 15-01-2002 BR 9605711 A 18-08-1998 CA 2190341 A1 28-05-1997 DE 69618151 D1 31-01-2002 DE 69618151 T2 14-08-2002 DE 775756 T1 22-07-1999 EP 0775756 A1 28-05-1997 ES 2170216 T3 01-08-2002 JP 9143620 A 03-06-1997 NO 965005 A 28-05-1997 PL 317222 A1 09-06-1997 US 5762725 A 09-06-1998	
EP 1143019	A	10-10-2001		JP 2001247918 A 14-09-2001 JP 2001303129 A 31-10-2001 JP 2002069534 A 08-03-2002 EP 1143019 A1 10-10-2001 US 2001050119 A1 13-12-2001 WO 0123624 A1 05-04-2001	
EP 1143022	A	10-10-2001		JP 2001152255 A 05-06-2001 JP 2002030347 A 31-01-2002 JP 2002080935 A 22-03-2002 EP 1143022 A1 10-10-2001 US 2002000266 A1 03-01-2002 WO 0120051 A1 22-03-2001	
FR 2774098	A	30-07-1999		FR 2774098 A1 30-07-1999 AT 204924 T 15-09-2001 BR 9907926 A 28-11-2000 CZ 20002768 A3 16-01-2002 DE 69900247 D1 04-10-2001 DE 69900247 T2 18-04-2002 DK 1051531 T3 07-01-2002 EP 1051531 A1 15-11-2000 ES 2162514 T3 16-12-2001	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0215226 FA 627093**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **20-05-2003**.

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2774098 A		WO 9939018 A1		05-08-1999
		JP 2002501985 T		22-01-2002
		PL 342058 A1		21-05-2001
		PT 1051531 T		28-02-2002
		SI 20334 A		28-02-2001
		TR 200002200 T2		21-11-2000
US 6306527 B1	23-10-2001	JP 2001207237 A		31-07-2001
US 5762725 A	09-06-1998	FR 2741632 A1		30-05-1997
		AT 211183 T		15-01-2002
		BR 9605711 A		18-08-1998
		CA 2190341 A1		28-05-1997
		DE 69618151 D1		31-01-2002
		DE 69618151 T2		14-08-2002
		DE 775756 T1		22-07-1999
		EP 0775756 A1		28-05-1997
		ES 2170216 T3		01-08-2002
		JP 9143620 A		03-06-1997
		NO 965005 A		28-05-1997
		PL 317222 A1		09-06-1997

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10102184
 PUBLICATION DATE : 21-04-98

$$TS_1 = 38.6 \times (C\%) + Mn\% / 5 + Si\% / 7 + 1150 \\ \times Ti\% + 2630 \times Nb\% + 162 \times Mo\% - 0.20 \times CT - \\ 4.33 \times t + 50 \quad (N/mm^2)$$

I

APPLICATION DATE : 26-09-96
 APPLICATION NUMBER : 08277199

$$TS_2 = 770 - 2200 \times (t/D) \quad (N/mm^2)$$

APPLICANT : SUMITOMO METAL IND LTD;

II

INVENTOR : TANAKA KENJI;

INT.CL. : C22C 38/00 C22C 38/04 C22C 38/12

$$827 \geq TS \geq 620 \quad (N/mm^2)$$

TITLE : HOT ROLLED STEEL PLATE FOR
 RESISTANCE WELDED TUBE FOR
 HIGH STRENGTH LINE PIPE

III

$$YS \geq 551 \quad (N/mm^2)$$

IV

ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a strength after tube making, satisfying the high strength standard value of a resistance welded tube for line pipe of API5L-X80, by hot-rolling and coiling a steel slab of specific composition at respectively specified temps. and specifying TS and YS.

SOLUTION: A steel slab, having a composition consisting of 0.04-0.08% C, 0.10-0.30% Si, 1.20-1.70% Mn, 0.02-0.07% Ti, 0.03-0.08% Nb, 0.10-0.50% Mo, and the balance Fe with inevitable impurities, is heated to 1200-1300°C, hot- rolled, and coiled at 450-560°C. In the resultant coiled steel strip, a value (TS₁) obtained by equation I satisfies inequality III, and TS₂ necessary to make the yield point (YS) after tube making satisfy inequality IV is defined by equation II, and TS₁ is higher than TS₂. In the above equations, (t) is the wall thickness (mm) of a tube, D is the outside diameter (mm) of a tube, and CT is coiling temp. (°C). By this method, the hot rolled steel plate for resistance welded tube for high strength line pipe can be provided.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

*mayne le refroidissement carburant. Le bâtiage a bien agit
 à l'AC sur refroidissement à l'air. Il a été pris en charge par*

BEST AVAILABLE COPY

XP-002241702

AN - 1998-292509 [26]

AP - JP19960277199 19960926

CPY - SUMQ

DC - M24 M27

FS - CPI

IC - C22C38/00 ; C22C38/04 ; C22C38/12

MC - M24-D02B M27-B04 M27-B04M M27-B04N M27-B04T

PA - (SUMQ) SUMITOMO METAL IND LTD

PN - JP10102184 A 19980421 DW199826 C22C38/00 008pp

PR - JP19960277199 19960926

XA - C1998-091214

XIC - C22C-038/00 ; C22C-038/04 ; C22C-038/12

AB - J10102184 The composition includes 0.04-0.08% of C, 0.10-0.30% of Si,

1.20-1.70% of Mn, 0.020-0.070% of Ti, 0.030-0.080% of Nb and

0.100-0.500% of Mo. The remainder is constituted by Fe and an impurity. The steel slab is heated to 1200-1300 deg. C, after hot

rolling. The tension strength values (TS1,TS2) are given by,

TS1=386*(C(%)*Mn(%)/5+Si(%)/7)+1150*Ti(%)+2630*Nb(%)+

162*Mo(%)-0.20*CT-4.33*t+50(N/mm²) and TS2=770- 2200*(t/D)(N/mm²) and

827>=TS>=620(N/mm²). The yield point (YS) is given by, YS>=551(N/mm²)

where t is pipe thickness and D is pipe outer diameter in mm and CT is winding temperature in deg. C.

- ADVANTAGE - Satisfies strength specification value, reliably.

- (Dwg.1/1)

IW - HOT ROLL STEEL SHEET COMPOSITION HIGH STRENGTH ELECTRO RESISTANCE WELD TUBE PIPE GASOLINE TRANSPORT SUIT PERCENTAGE CARBON SILICON MANGANESE TITANIUM NIOBİUM MOLYBDENUM SATISFY PREDETERMINED TENSION STRENGTH EQUATE

IKW - HOT ROLL STEEL SHEET COMPOSITION HIGH STRENGTH ELECTRO RESISTANCE WELD TUBE PIPE GASOLINE TRANSPORT SUIT PERCENTAGE CARBON SILICON MANGANESE TITANIUM NIOBİUM MOLYBDENUM SATISFY PREDETERMINED TENSION STRENGTH EQUATE

NC - 001

OPD - 1996-09-26

ORD - 1998-04-21

PAW - (SUMQ) SUMITOMO METAL IND LTD

TI - Hot rolled steel sheet composition for high strength

electro-resistance welded tubes for pipelines used in petrol

transportation - has suitable percentage of carbon, silicon,

manganese, titanium, niobium and molybdenum satisfying predetermined tension strength equations